



Betriebsanleitung

Tachometer elektronisch**TA134**

Operating Instructions

Tachometer electronic**TA134****Inhalt**

1	Allgemeines / Sicherheitshinweise
2	Systembeschreibung
2.1	Beschreibung
2.2	Blockdiagramm
3	Gerät anschliessen
3.1	Betriebsspannung anschliessen
3.2	Signalausgänge „Relaiskontakte“
3.3	Signalausgänge „elektronisch“
3.4	Signaleingänge belegen
3.5	Anschlussbeispiele
3.6	Sensorversorgung anschliessen
3.7	Schnittstellen anschliessen
4	Bedienerebene
4.1	Tastenfunktion
5	Programmierebene
6	Technische Daten
6.1	Abmessungen
7	Bestellbezeichnung

Contents

General / Safety instructions	2 / 20
System description	4 / 22
Description	4 / 22
Block diagram	4 / 22
Connecting	5 / 23
Voltage supply connection	6 / 24
Signal outputs „relay contacts“	6 / 24
Signal outputs „electronic“	7 / 25
Assignment signal inputs	7 / 25
Example of connection	8 / 26
Sensor supply connection	8 / 26
Interface connection	8 / 26
Operating mode	9 / 27
Key functions	9 / 27
Programming mode	11 / 29
Technical data	16 / 34
Dimensions	18 / 36
Part number	18 / 36

Allgemeines

Nachfolgend finden Sie die Erklärungen der verwendeten Symbole dieser Betriebsanleitung.

Zeichenerklärung → Dieses Zeichen bedeutet ausführende Tätigkeiten.

● Dieses Zeichen steht für ergänzende technische Informationen.



Dieses Symbol steht vor jenen Textstellen, die besonders zu beachten sind, damit der ordnungsgemässe Einsatz des Gerätes gewährleistet ist.



Dieses Symbol steht vor jenen Textstellen, die zusätzliche wichtige Informationen liefern.

Kursivschrift Zum schnellen Auffinden von Informationen sind wichtige Begriffe in der linken Textspalte kursiv wiedergegeben.

1 Sicherheitshinweise

Allgemeine Hinweise

Das Gerät ist nach den anerkannten Regeln der Technik entwickelt und gebaut worden. Das Gerät hat das Herstellerwerk betriebsbereit und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen!

Um diesen Geräte-Status zu erhalten, ist es erforderlich, dass Sie das Gerät

- bestimmungsgemäss,
- sicherheits- und gefahrenbewusst,
- unter Beachtung dieser Betriebsanleitung und insbesondere dieser Sicherheitshinweise installieren/betreiben!

Stellen Sie sicher, dass das Personal die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel „Sicherheitshinweise“, gelesen und verstanden hat. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und sicherzustellen.

Diese Anleitung ist eine Ergänzung zu bereits vorhandenen Dokumentationen (Datenblatt, Montageanleitung, Katalog).

Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Einsatzgebiet des Gerätes umfasst das Steuern und Überwachen von industriellen Prozessen in der Metall-, Holz-, Kunststoff-, Papier-, Glas-, Textilindustrie u. ä.

Das Gerät darf nur

- in ordnungsgemäss eingebautem Zustand und den
- entsprechenden Angaben der Technischen Daten betrieben werden



Der Betrieb ausserhalb der angegebenen Beschreibungen/Parameter ist nicht bestimmungsgemäss und kann in Verbindung mit den zu steuernden/überwachenden Anlagen/Maschinen/Prozessen zu

- tödlichen Verletzungen,
- schweren Gesundheitsschäden,
- Sachschäden oder
- Schäden an den Geräten führen!

Die Überspannungen, denen das Gerät an den Anschlussklemmen ausgesetzt wird, müssen auf den Wert der Überspannungskategorie II (siehe Technische Daten) begrenzt sein!

Das Gerät darf nicht

- in explosionsgefährdeten Bereichen,
- als Medizingeräte,
- in Einsatzbereichen, die nach EN 61010 ausdrücklich genannt sind, betrieben werden!



Wird das Gerät zur Steuerung/Überwachung von Maschinen oder Prozessen benutzt, bei denen infolge Ausfall/Fehlfunktion oder Fehlbetriebung des Gerätes

- eine lebensbedrohende Gefahr,
- gesundheitliche Risiken oder
- die Gefahr von Sach- oder Umweltschäden entstehen könnte(n), dann müssen entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden!

Öffnen Sie nicht das Gehäuse des Gerätes und nehmen Sie keine Veränderungen daran vor!

Manipulationen am Gerät können dessen Funktionssicherheit negativ beeinflussen und somit Gefahren hervorrufen!

Führen Sie keine Reparaturen am Gerät durch! Schicken Sie defekte Geräte an den Hersteller zurück!

Installation/Inbetriebnahme

Bei Veränderungen (einschliesslich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, ist das Gerät sofort ausser Betrieb zu setzen. Bei Installationsarbeiten an den Geräten ist die Stromversorgung unbedingt abzuschalten. Installationsarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden. Nach korrekter Montage und Installation ist das Gerät betriebsbereit.

Wartung/Instandsetzung

Stromversorgung aller beteiligten Geräte unbedingt abschalten. Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.

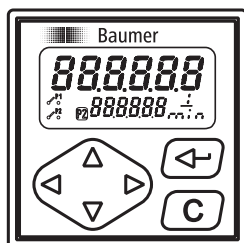
Bei erfolgloser Störungssuche darf das Gerät nicht weiter eingesetzt werden. Setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.

2 Systembeschreibung

2.1 Beschreibung

- einem 6-stelligen Tachometer mit 2 Grenzwerten
- einem 6-stelligen Nebenzähler mit Skalierungsfaktor

LCD-Symbolanzeige



Aktuelle Tachometeranzeige

P1 - Grenzwert 1

P2 - Grenzwert 2

Schaltzustand von Grenzwert P1

Schaltzustand von Grenzwert P2

b - Nebenzähler

Masseinheiten: 1/h, 1/min, 1/s

Bedienfeld

 Umschalttaste Funktionsanzeige, Quittiertaste

 Rückstelltaste

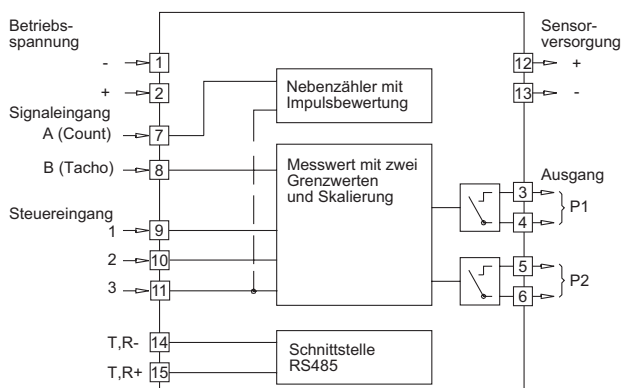
 Einstelltaste der Dekadenwerte nach links

 Einstelltaste der Dekadenwerte nach rechts

 Einstelltaste der Dekadenwerte nach oben

 Einstelltaste der Dekadenwerte nach unten

2.2 Blockdiagramm

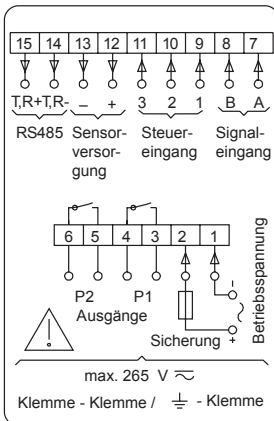


3 Gerät anschliessen

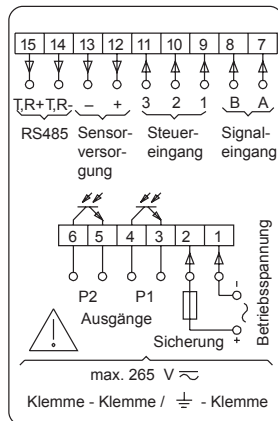
In diesem Kapitel wird Ihnen zuerst die Anschlussbelegung sowie ein Anschlussbeispiel vorgestellt.

In den Kapiteln 3.1 bis 3.6 finden Sie konkrete Hinweise und technische Daten für die einzelnen Anschlüsse.

Anschlussbelegung Relais-Ausgänge



Elektronische Ausgänge



Anschlussbelegung

Relais-Ausgänge und Elektronische Ausgänge

Anschluss	Funktion
1	Betriebsspannung (-)
2	Betriebsspannung (+)
3	Relaisausgang / Ausgang P1
4	Relaisausgang / Ausgang P1
5	Relaisausgang / Ausgang P2
6	Relaisausgang / Ausgang P2
7	Signaleingang Spur A (Count)
8	Signaleingang Spur B (Tacho)
9	Steuereingang 1 (Tacho Hold)
10	Steuereingang 2 (Programmiersperre)
11	Steuereingang 3 (Nebenzähler Reset)
12	Sensorversorgung (+)
13	Sensorversorgung (-)
14	Option RS485 (T,R-)
15	Option RS485 (T,R+)

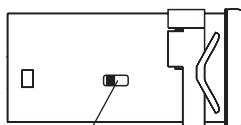


Litzenanschluss aus Gründen des Berührungsschutzes nach EN 61010 nur mittels Aderendhülsen mit Isolierstoffkappen. Vom Werk unbelegte Anschlüsse nicht anderweitig belegen. Es wird empfohlen, alle Sensor-Anschlussleitungen abzuschirmen und die Abschirmung einseitig zu erden. Beidseitige Erdung wird empfohlen bei HF-Störung und falls bei grösseren Entfernungen Potential-Ausgleichsleitungen installiert sind. Die Sensor-Anschlussleitungen sollen nicht im gleichen Kabelstrang mit der Netzversorgung und den Ausgangs-Kontaktleitungen geführt werden.

3.1 Betriebsspannung anschliessen

Es stehen drei Betriebsspannungen zur Verfügung:
 Wechsellspannung 24/48 VAC (50/60 Hz), über seitlichen Spannungswahlschalter einstellbar
 Wechsellspannung 85...265 VAC (50/60 Hz), Weitbereichsnetzteil
 Gleichspannung 12...30 VDC

Betriebsspannung	Empfohlene externe Absicherung
24 VAC $\pm 10\%$	M 400 mA
48 VAC $\pm 10\%$	M 400 mA
85...265 VAC	M 315 mA
12...30 VDC	M 400 mA



Spannungswahlschalter

- Ausführung 24/48 VAC: benötigte Wechsellspannung am seitlichen Spannungswahlschalter einstellen.
- Betriebsspannung an den Anschlüssen 1 und 2 gemäss Anschlussplan anschliessen.

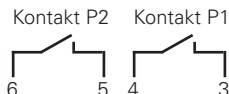
Gleichspannungsanschluss 12...30 VDC:

Störungsfreie Betriebsspannung anschliessen. Die Betriebsspannung nicht zur Parallelversorgung von Antrieben, Schützen, Magnetventilen usw. verwenden. Die Versorgungsleitungen sind getrennt von Laststromleitungen zu verlegen.



Brandschutz: Gerät netzseitig über die am Typenschild empfohlene externe Sicherung betreiben. Nach EN 61010 darf im Störfall 8 A/150 VA (W) niemals überschritten werden.

3.2 Signalausgänge belegen (Relaiskontakte)



Die Signalausgänge (Anschlüsse 3, 4 und 5, 6) sind potentialfreie Relaiskontakte. Die Signalausgänge können nach nebenstehendem Anschlussschema belegt werden.

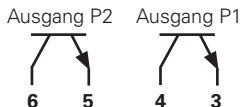
Die Auswahl der Schaltfunktion, als Schliesser oder Öffner, wird in der Programmierzeile 40 getroffen. Die Zuordnung der Grenzwerte erfolgt in den Programmierzeilen 47 und 48.

Max. Schaltleistung	Max. Schaltspannung	Max. Schaltstrom
150 VA/30 W	250 V	1 A



Der Anwender muss dafür sorgen, dass bei einem Störfall eine Schaltlast von 8 A/150 VA (W) nicht überschritten wird. Funkenlöschung intern mit 2 Zink-Oxyd-Varistoren (275 V). Die Ausgangsrelais des Gerätes (1 Relais oder mehrere) dürfen in der Summe **max. 5 x pro Minute schalten. Zulässige Knackstörungen** nach Funkentstörnorm EN 61000-6-4 für den Industriebereich. Bei höherer Schalthäufigkeit muss der Betreiber, eigenverantwortlich unter Berücksichtigung der zu schaltenden Last, für die Funkentstörung vor Ort sorgen.

3.3 Signalausgänge belegen (elektronisch)



Die elektronischen Ausgänge (Anschlüsse 3, 4 und 5, 6) sind Optokoppler-Ausgänge. Die Signalausgänge können nach nebenstehendem Anschlussschema belegt werden.

Die Auswahl der Schaltfunktion, als Schliesser oder Öffner, wird in der Programmierzeile 40 getroffen. Die Zuordnung der Grenzwerte erfolgt in den Programmierzeilen 47 und 48.

Max. Schaltspannung	Max. Schaltstrom	Max. Restspannung
+40 VDC	25 mA	bei 25 mA <1 V



Die elektronischen Ausgänge sind nicht kurzschlussfest.

3.4 Signaleingänge belegen

Wahlweise PNP oder NPN

Die Anschlüsse 7 bis 11 sind Komparator-Signaleingänge. Zur Ansteuerung können PNP- oder NPN-Impulsgeber verwendet werden. Die entsprechende Auswahl der Eingangslogik sowie der Schaltschwelle erfolgt in Programmierzeile 33. Über Anschluss 7 wird der Nebenzähler angesteuert. Die Auswahl der maximal auftretenden Zähhfrequenz (3 Hz, 25 Hz oder 10 kHz) erfolgt in der Programmierzeile 32. Über Anschluss 8 wird der Tachometer angesteuert. Der Frequenzbereich 25 Hz oder 40 kHz wird in der Programmierzeile 31 bestimmt. Die Anschlüsse 9, 10 und 11 sind Steuereingänge für Hold, Programmiersperre, Nebenzähler-Reset usw. Die gewünschte Funktionsauswahl dieser Steuereingänge erfolgt in den Programmierzeilen 34, 36 und 37. Die Mindestimpulsdauer von Steuereingang 1 kann in Programmierzeile 35 von 30 ms auf 100 µs umgeschaltet werden. Für Steuereingang 2 und 3 gilt generell 30 ms.

Eingangswiderstand	Wählbare Schaltschwellen
ca. 3 kΩ	3 V und 6 V

3.5 Anschlussbeispiele

Sensor

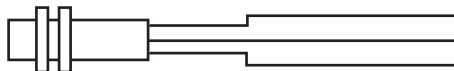
Kontakt

Anschlussbelegung Programmierung



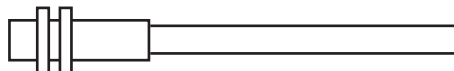
8 Spur B Zählfrequenz:
12 +24 V Zeile 31 auf 1 = 25 Hz

Näherungsschalter PNP oder NPN



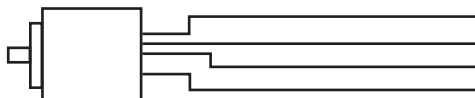
8 Spur B Eingangslogik:
12 +24 V Zeile 33 auf 0 = PNP
13 0 V Zeile 33 auf 1 = NPN

Namur ohne Ex.-Schutz



8 Spur B Eingangslogik:
13 0 V Zeile 33 auf 1 = NPN

Inkrementalgeber



7
8 Spur B Frequenz:
12 +24 V Zeile 31 auf 0 = 40 kHz
13 0 V

3.6 Sensorversorgung anschliessen

Sensorversorgung an die Anschlüsse 12 und 13 anschliessen – z.B. für die Versorgung von Drehgebern, Näherungsschaltern, etc.



Sensorversorgung nicht zur Versorgung von induktiven oder kapazitiven Lasten benutzen. Die Sensorversorgung ist kurzschlussfest. (ausser Ausführung 24/48 VAC).

Betriebsspannung	Sensorspannung	Strombelastbarkeit
24 VAC	10...26 VDC	60 mA
48 VAC	10...26 VDC	60 mA
85...265 VAC	24 VDC ± 20 %	100 mA
12...30 VDC	9...28 VDC ± 20 %	100 mA

3.7 Schnittstellen anschliessen (Option)

Folgende Funktionen kann die serielle Schnittstelle ausführen:

- Daten abrufen
- Parameter programmieren

Schnittstellenparameter sind:

- die Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate),
- das Paritybit,
- die Anzahl der Stoppbits,
- Adresse, mit der der Zähler von einem Master angesprochen wird.

Diese Schnittstellenparameter können in der Programmierebene (Zeilen 51, 52, 53 und 54) eingestellt werden.

RS485 Halbduplex-Übertragung mit den Eigenschaften:

- symmetrisch
 - 2 Leitungen
 - Mehrpunkt-Verbindung – Sender und Empfänger (max. 32 Geräte)
 - Datenübertragungslänge: max. 1500 m
- ➔ Anschlüsse 14 (T,R-) und 15 (T,R+) entsprechend belegen.

4 Bedienerebene

In diesem Kapitel lesen Sie die Bedienung und Anwendung des Zählers.

- Das Gerät befindet sich nach dem Einschalten der Betriebsspannung automatisch in der Bedienerebene.

In der Bedienerebene kann/können:

- die Tachoanzeige abgelesen werden;
- die Grenzwerte P1 und P2 abgelesen und ggf. verändert werden;
- die Bewertung für Tacho abgelesen und ggf. verändert werden;
- der Nebenzähler abgelesen und ggf. gelöscht werden;
- der Skalierungsfaktor (Nebenzähler) abgelesen und ggf. verändert werden.

In der Programmiererebene (Zeile 11-17) können alle Parameter für den gesperrt werden.

4.1 Tastenfunktionen

Parameter ablesen Über Taste **Δ** oder **▽** die freigegebenen Parameter anwählen.

Mit Taste **⏮** kann auf den nächsten Betriebsparameter weitergeschaltet werden. Bei Schnelldurchlauf die Taste gedrückt halten.

- Nebenzähler zurückstellen*
1. Zählerstand zur Anzeige bringen.
 2. Taste **C** drücken.

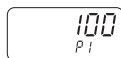
- Parameter einstellen*
1. Parameter zur Anzeige bringen.
 2. Taste **◀** oder **▶** drücken und gewünschte Dekade anwählen, angewählte Dekadenstelle blinkt.
 3. Taste **Δ** oder **▽** drücken und gewünschten Wert eingeben. Zur Einstellung weiterer Dekaden, Schritte 2 und 3 wiederholen.
 4. Mit Taste **⏮** den eingegebenen Parameter quittieren. Erfolgt innerhalb von 15 s keine Quittierung, bleibt der vorherige Einstellwert erhalten.

**Tachoanzeige F**

In der oberen Anzeige wird der aktuelle Tachowert angezeigt.

In der unteren Anzeige wird Grenzwert P2 oder ein Parameter nach Auswahl in Programmierzeile 27 angezeigt.

→ Tachoanzeige F und z. B. Grenzwert P2 ablesen.

**Grenzwert P1**

Ablesen → Taste ∇ oder Taste \leftarrow drücken.

In der Anzeige erscheint der Grenzwert P1.

In der unteren Anzeige wird „P1“ angezeigt.

Ändern → Grenzwert P1 über Tasten \triangleleft \triangleright $\triangle\nabla$ eingeben.

Taste \leftarrow drücken.

**Grenzwert P2**

Ablesen → Taste ∇ oder Taste \leftarrow drücken.

In der Anzeige erscheint der Grenzwert P2.

In der unteren Anzeige wird „P2“ angezeigt.

Ändern → Grenzwert P2 über Tasten \triangleleft \triangleright $\triangle\nabla$ eingeben.

Taste \leftarrow drücken.

**Bewertung bF**

Mit Hilfe der Bewertungszahl (Divisor) wird die Anzeige des Tachometers auf die Anzahl Impulse pro Masseinheit abgestimmt.

Beispiel zur Berechnung der Bewertung bF

Drehzahlmessung Bei einer Drehzahlmessung werden pro Umdrehung 50 Impulse geliefert. Die Bewertung wird hier auf 50 eingestellt.
Bewertung = Imp./Umdr. = 50

Geschwindigkeitsmessung Bei einer Geschwindigkeitsmessung mit Geber und Messrad beträgt der Umfang des Messrades 0,5 m, der Drehgeber hat eine Auflö-
sung von 50 Impulsen pro Umdrehung. Die Messung soll in m/min dargestellt werden.

Die Bewertung wird hier auf 100 eingestellt.

$$\text{Bewertung} = \frac{\text{Imp./Umdr.}}{\text{Umfang}} = \frac{50}{0,5} = 100$$

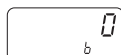
Ablesen → Taste ∇ oder Taste \leftarrow drücken.

In der Anzeige erscheint der Bewertung bF.

In der unteren Anzeige wird „bF“ angezeigt.

Ändern → Bewertung bF über Tasten \triangleleft \triangleright $\triangle\nabla$ eingeben.

Taste \leftarrow drücken.

**Nebenzähler b**

Ablesen → Taste ∇ oder Taste \leftarrow drücken.

In der Anzeige erscheint der Nebenzähler b.

In der unteren Anzeige wird „b“ angezeigt.

Rückstellen → Taste C drücken.

**Skalierungsfaktor SF**

Mit Hilfe des Skalierungsfaktors (Multiplikator) kann auf der Anzeige des Nebenzählers ein Bruchteil oder ein Vielfaches der Zählimpulse dargestellt werden. Einstellbereich: 0.0001...9999.99, werksseitig auf 1.0000 eingestellt.

Beispiel Während der Tachometer die Drehzahl anzeigt, soll vom Nebenzähler die Anzahl Umdrehungen mitgezählt werden. Für diese Anwendung wird ein Impulsgeber mit 2 Impulsen pro Umdrehung eingesetzt. Der Skalierungsfaktor wird wie folgt berechnet:

$$\text{Skalierungsfaktor} = \frac{1 \text{ Umdr.}}{\text{Imp.}} = \frac{1}{2} = 0.5$$

Ablesen → Taste ▼ oder Taste  drücken.
In der Anzeige erscheint der Skalierungsfaktor SF.


In der unteren Anzeige wird „SF“ angezeigt.

Ändern → Skalierungsfaktor über Tasten <▶▶ Δ▼ eingeben.

Der Einstellbereich von 0.0001 bis 9999.99 wird durch Verschieben des Dezimalpunktes erreicht. Dezimalpunkt über <▶ Taste anwählen und über Δ Taste verschieben.

→ Taste  drücken.



Nach einem weiteren Druck auf die Taste ▼ oder Taste  wird wieder der aktuelle Zählerstand angezeigt.

5 Programmierebene

In der Programmierebene werden Betriebsparameter eingestellt. Die Programmierebene ist in 3 Programmierfelder gegliedert. Der Zutritt wird durch einen 4-stelligen Code oder über einen Steuereingang geschützt.

1. Programmierfeld

Hier können alle Betriebsparameter angewählt und geändert werden. Es werden auch die Betriebsparameter angezeigt, die für den Bediener gesperrt sind.


2. Programmierfeld

Hier werden die einzelnen Betriebsparameter für den Bedienerzugriff gesperrt oder freigegeben.

3. Programmierfeld


Hier werden alle maschinenbedingten Funktionen und Werte sowie die Schnittstellenparameter programmiert.

Programmierung einschalten

→ Taste Δ und Taste  gleichzeitig drücken.

In der unteren Anzeige wird „Code“ angezeigt.

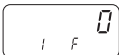


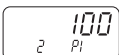
Werkseitig ist noch keine Code-Zahl eingestellt, daher kann durch Drücken der Taste  diese Codeabfrage übersprungen werden. Die Code-Einstellung erfolgt in Programmierzeile 50. Nachdem ein Code eingestellt wurde, kann nur noch durch Eingabe des richtigen Codes in die Programmierenebene geschaltet werden.

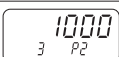
<i>Code eingeben</i>	Code über die Tasten ◀▶ Δ▽ eingeben. Taste (↩) zur Quittierung drücken. Von der Bedienerenebene wird in die Programmierenebene geschaltet.
<i>Falscher Code</i>	Wird ein falscher Code eingegeben erscheint „ Error “ in der Anzeige solange die Taste (↩) gedrückt wird. Nach 15 s wird automatisch in die Bedienerenebene zurückgeschaltet.
<i>Korrektter Code unbekannt</i>	Ist der korrekte Code nicht bekannt, den Zähler bitte an den Lieferanten zurücksenden oder Reset auf Werkseinstellung durchführen.
<i>Programmierzilen anwählen</i>	Über die Tasten Δ▽ die entsprechende Programmierzeile anwählen. Funktion der Zeilenweitschaltung auch mit Taste (↩) möglich. Die Zeilennummer wird angezeigt.
<i>Betriebsparameter ändern</i>	Zu ändernde Dekade über die Tasten ◀▶ anwählen. Die angewählte Dekade blinkt. Durch Drücken der Tasten Δ▽ den Wert eingeben. Taste (↩) drücken.
<i>Parameterübernahme</i>	Die Übernahme der geänderten Betriebsparameter erfolgt automatisch beim Verlassen der Programmierenebene.
<i>Programmierung verlassen</i>	Die Programmierung kann jederzeit durch gleichzeitiges Drücken der Taste Δ und (↩) beendet werden.
<i>Reset auf Werkseinstellung</i>	Tasten ◀ und Δ gedrückt halten und Netzspannung einschalten. Alle bereits programmierten Werte werden auf die Werkseinstellung zurückprogrammiert. In der Anzeige erscheint kurz „Clr Pro“

Programmierfeld 1

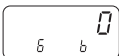
Hier können alle Betriebsparameter angewählt und geändert werden. Es werden auch die Betriebsparameter angezeigt, die für den Bediener gesperrt sind.

Zeile 1  **F - Tachoanzeige**

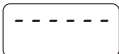
Zeile 2  **P1 - Grenzwert 1**

Zeile 3  **P2 - Grenzwert 2**

Zeile 4  **bF - Bewertung für Tacho**

Zeile 6  **b - Nebenzähler**

Zeile 7  **SF - Skalierungsfaktor für Nebenzähler**



Strichlinie signalisiert das Ende des ersten Programmierfeldes.
Mit Taste ▽ oder (↩) weitschalten zu Programmierfeld 2.

Programmierfeld 2

Hier werden die einzelnen Betriebsparameter für den Bedienerzugriff gesperrt oder freigegeben.

- „Stat“ erscheint in der oberen Anzeige. In der unteren Anzeige wird die Zeilenzahl und das Kurzzeichen für die Betriebsparameter angezeigt. Die Statuszahl wird in die obere Anzeige eingegeben.

Bedeutung der Statuszahlen

0	Betriebsparameter kann in der Bedienerebene ausgewählt, abgelesen und geändert werden. (freier Zugriff)
1	Betriebsparameter kann in der Bedienerebene ausgewählt und abgelesen werden. (nur Anzeige)
2	Betriebsparameter kann in der Bedienerebene nicht ausgewählt werden. Die entsprechende Funktion bleibt erhalten. (gesperrt)

Status ändern Entsprechende Status-Zahl mittels Tasten **◀▶** **Δ▽** eingeben. Taste **↵** drücken.

Zeile 11

STAT 1
11 F

F - Tachoanzeige

Zeile 12

STAT 0
12 P1

P1 - Grenzwert 1

Zeile 13

STAT 0
13 P2

P2 - Grenzwert 2

Zeile 14

STAT 2
14 bF

bF - Bewertung für Tacho

Zeile 16

STAT 2
16 b

b - Nebenzähler

Zeile 17

STAT 2
17 SF

SF - Skalierungsfaktor für Nebenzähler

Strichlinie signalisiert das Ende des zweiten Programmierfeldes. Mit Taste **▽** oder **↵** weiterschalten zu Programmierfeld 3.

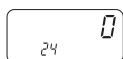
Programmierfeld 3

Hier werden alle maschinenbedingten Funktionen und Werte sowie die Schnittstellenparameter programmiert.



Die Werkseinstellung ist jeweils durch einen * gekennzeichnet.

Zeile 24

**Dezimalpunkt für F, P1, P2**

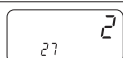
- 0 * Kein Dezimalpunkt
- 1 00000.0
- 2 0000.00
- 3 000.000

Zeile 26

**Angabe der Masseinheit im Display**

- 0 * Ohne Masseinheit
- 1 1/h
- 2 1/min
- 3 1/s

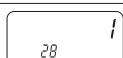
Zeile 27

**Zuordnung der unteren Anzeige**

In der oberen Anzeige wird immer der aktuelle Wert angezeigt.

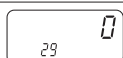
- 0 Ohne untere Anzeige
- 1 P1 - Grenzwert
- 2 * P2 - Grenzwert
- 3 bF - Bewertung für Tacho
- 4 b - Nebenzähler
- 5 SF - Skalierungsfaktor für Nebenzähler

Zeile 28

**Update Zeit (Anzeigenwiederholung)**

- 0 0,5 s
- 1 * 1s
- 2 2s
- 3 3s
- 4 5s
- 5 10s
- 6 20s
- 7 30s
- 8 60s

Zeile 29

**Timeout (Tacho)**

- 0 * 1s
- 1 2s
- 2 3s
- 3 5s
- 4 10s
- 5 20s
- 6 30s
- 7 60s
- 8 Timeout ausser Betrieb
- 9 Timeout ausser Betrieb, mit Speicherung des letzten Anzeige-wertes

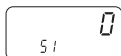
Zeile 30

**Zeiteinheit für Tacho**

- 0 * 1/min
- 1 1/s
- 2 1/h

Zeile 31	<div>31</div>	<div></div>	Frequenz Spur B für Tacho 0 * 40 kHz 1 25 Hz
Zeile 32	<div>32</div>	<div></div>	Frequenz Spur A für Nebenzähler 0 * 10 kHz 1 25 Hz 2 3 Hz
Zeile 33	<div>33</div>	<div></div>	Eingangslogik und Schaltschwellen der Signaleingänge 0 * PNP Schaltschwelle 6 V 1 NPN Schaltschwelle 6 V, oder für Namur ohne Ex.-Schutz 2 PNP Schaltschwelle 3 V 3 NPN Schaltschwelle 3 V
Zeile 34	<div>34</div>	<div></div>	Funktion Steuereingang 1 (Anschluss 9) 0 * Hold für Tacho und Nebenzähler 1 Programmiersperre 2 Keylock 3 Print (generell 30 ms Mindestimpulsdauer)
Zeile 35	<div>35</div>	<div></div>	Mindestimpulsdauer für Steuereingang 1 0 * 30 ms 1 100 µs
Zeile 36	<div>36</div>	<div>I</div>	Funktion Steuereingang 2 (Anschluss 10) 0 Hold für Tacho und Nebenzähler 1 * Programmiersperre 2 Keylock 3 Print
Zeile 37	<div>37</div>	<div></div>	Funktion Steuereingang 3 (Anschluss 11) 0 * Nebenzähler - Reset statisch 1 Nebenzähler - Reset flankenaktiv 2 Programmiersperre 3 Keylock 4 Print
Zeile 40	<div>40</div>	<div></div>	Ausgangslogik 0 * Beide Ausgänge als Schliesser 1 P1 Öffner, P2 Schliesser 2 P1 Schliesser, P2 Öffner 3 Beide Ausgänge als Öffner
Zeile 47	<div>47</div>	<div></div>	Zuordnung der Grenzwert P1 0 * oberer Grenzwert 1 unterer Grenzwert
Zeile 48	<div>48</div>	<div></div>	Zuordnung der Grenzwert P2 0 * oberer Grenzwert 1 unterer Grenzwert
Zeile 49	<div>49</div>	<div></div>	Ausgangsverhalten unterer Grenzwert 0 * mit Anlaufsperr (Schaltet erst beim Unterschreiten) 1 ohne Anlaufsperr
Zeile 50	<div>50</div>	<div></div>	Code-Einstellung 0 * Code nicht aktiv Max. 9999

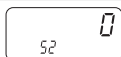
Zeile 51

**Baudrate**

- 0 * 4800 Baud
- 1 2400 Baud
- 2 1200 Baud
- 3 600 Baud

Die Programmierzeilen 51-54 werden nur bei Ausführungen mit Schnittstelle angezeigt.

Zeile 52

**Parity**

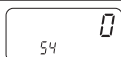
- 0 * Even Parity
- 1 Odd Parity
- 2 No Parity

Zeile 53

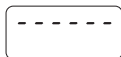
**Stopbits**

- 0 * 1 Stopbit
- 1 2 Stopbits

Zeile 54

**Adresse**

- 0 * von
- 99 bis



Strichlinie signalisiert das Ende des dritten Programmierfeldes. Mit Taste ▼ oder wird wieder an den Beginn des ersten Programmierfeldes geschaltet. Die Programmierung kann jederzeit durch gleichzeitiges Drücken der Taste ▲ und beendet werden.

6 Technische Daten

Technische Daten - elektrisch

Betriebsspannung	24/48 VAC $\pm 10\%$ (50/60 Hz) 85...265 VAC (50/60 Hz) 12...30 VDC, 5 % RW
Leistungsaufnahme	5 VA, 5 W
Sensorversorgung	24/48 VAC: 10...26 VDC / 60 mA 85...265 VAC: 24 VDC $\pm 20\%$ / 100 mA 12...30 VDC: 9...28 VDC / 100 mA
Anzeige	LCD, 7-Segment, 2-zeilig, hinterleuchtet
Stellenzahl	6-stellig
Ziffernhöhe	7 mm (Zählerstand) 4 mm (Vorwahlwert)
Anzeigeneinheit	1/s, 1/min, 1/h programmierbar
Funktion	Tachometer
Messprinzip	Periodendauer-Messung
Signaleingänge	Komparatoringänge
Eingangslogik	NPN / PNP
Steuereingänge	3 programmierbar
Steuerfunktionen	Stopp, Hold, Print
Zählfrequenz	3 Hz, 25 Hz, 10 kHz programmierbar
Tachofrequenz	25 Hz, 40 kHz programmierbar
Skalierungsfaktor	0.0001...9999.99
Datenspeicherung	>10 Jahre im EEPROM
Ausgänge elektronisch	Optokoppler

Ausgänge Relais	Öffner oder Schliesser, programmierbar
Schnittstelle	RS485
Auslegung	Schutzklasse II
DIN EN 61010-1	Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2
Störaussendung	DIN EN 61000-6-4
Störfestigkeit	DIN EN 61000-6-2
Programmierbare Parameter	Einheiten 1/h, 1/min, 1/s Skalierungsfaktor, Sensorlogik, Steuereingänge, Zählfrequenz
Zulassung	UL-Zulassung / E63076

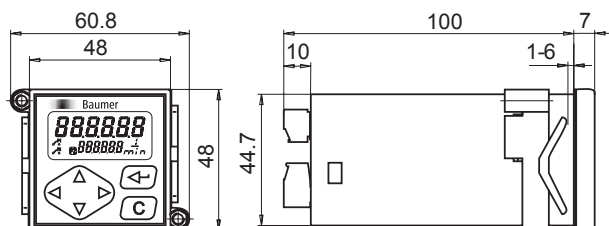
Technische Daten - mechanisch

Umgebungstemperatur	0...+50 °C
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchte	80 % nicht betauend
Anschluss	Schraubklemme steckbar
Aderquerschnitt	1,5 mm ²
Schutzart DIN EN 60529	IP 65 frontseitig mit Dichtung
Bedienung / Tastatur	Folie mit Kurzhubtasten
Gehäuseart	Schalttafelgehäuse
Abmessungen B x H x L	48 x 48 x 100 mm
Einbauausschnitt	45 x 45 mm (+0,6)
Einbautiefe	100 mm
Montageart	Frontplatteneinbau mit Spannrahmen
Masse ca.	150 g (12...30 VDC / 85...265 VAC) 260 g (24/48 VAC)
Werkstoffe	Gehäuse: Makrolon 6485 (PC)

Technische Daten - Schaltpegel

Komparator-Eingänge	Eingangsschaltung
Eingänge	PNP- / NPN-Logik
Eingangspegel	Programmierbar
Eingangspegel Low	0...2 VDC
Eingangspegel High	3...40 VDC
Eingangswiderstand	3 kΩ
Relais-Ausgänge	Ausgangsschaltung
Schaltspannung max.	250 VAC / 110 VDC
Schaltstrom max.	1 A
Schaltleistung max.	150 VA / 30 W
Relais Ansprechzeit	5 ms
Elektronische Ausgänge	Ausgangsschaltung
Schaltspannung max.	Optokoppler nicht kurzschlussfest 40 V
Schaltstrom max.	25 mA

6.1 Abmessungen



7 Bestellbezeichnung

TA134.

			AX01
--	--	--	-------------

Betriebsspannung

- 1 24 / 48 VAC
- 2 85...265 VAC
- 3 12...30 VDC

Ausgänge

- 1 Relais Ausgänge
- 2 Optokoppler Ausgänge

Schnittstelle

- 0 Ohne Schnittstelle
- 1 RS485



Operating Instructions

Tachometer electronic

TA134

Contents	Page
General / Safety instructions	20
System description	22
Description	22
Block diagram	22
Connecting	23
Voltage supply connection	24
Signal outputs „relay contacts“	24
Signal outputs „electronic“	25
Assignment signal inputs	25
Example of connection	26
Sensor supply connection	26
Interface connection	26
Operating mode	27
Key functions	27
Programming mode	29
Technical data	34
Dimensions	36
Part number	36

General Information

In the following you will find the explanations of the symbols used in this operating manual.

Explanation of symbols

→ This symbol indicates activities to be carried out.

● This symbol indicates supplementary technical information.



This symbol is located before texts to which particular attention is to be paid to ensure proper use of the product.



This symbol is located before texts that provide important additional information

Italics To help you quickly locate information, important terms are printed in italics in the left text column.

1 Safety instructions

General information

The products has been developed and built in accordance with the recognized rules of technology. The units have left the manufacturing plant ready to operate and in safe condition.

To keep the units in this condition, it is necessary that the units be

- installed and operated
 - properly,
 - in a safety and hazard-conscious manner,
- under observance of this operating manual and in particular of these safety precautions!

Make sure that the personnel has read and understood the operating manual, and in particular the „Safety Instructions“ chapter.

In addition to the operating manual, the generally applicable legal and other binding regulations for accident prevention and environmental protection must be observed and ensured.

This manual is intended as a supplement to already existing documentation (catalogues, data sheets or assembly instructions).

Proper use

The application of the units consists of controlling and monitoring industrial processes in the metal, wood, plastics, paper, glass and textile industry etc.

The units may only be operated

- in the properly installed state and
- in accordance with the specifications of the technical data



Operation not covered by the specified descriptions/parameters is improper and can lead to

- fatal injuries,
- serious damage to health,
- property damage or
- damage to the units

in conjunction with the systems/machines/processes to be controlled/monitored!

The overvoltages to which the units are subjected at the connection terminals must be limited to the value of the overvoltage category II (see Technical data)!

The units may not be operated

- in hazardous areas,
 - as medical units,
 - in applications expressly named in EN 61010!
-



If the units are used to control/monitor machines or processes with which, as the result of a failure/malfunction or incorrect operation of the units

- a life-threatening danger,
 - health risks or
 - a danger of property or environmental damage
- could result, then appropriate safety precautions must be taken!
-

Do not open the housing of the units or make any changes to it! Tampering with the units can have a negative affect on their operating safety, resulting in dangers!

Do not make repairs on the units! Return defective units to the manufacturer!

Installation/commissioning

In case of changes (including in the operating behavior) that impair safety, shut-down the units immediately. During installation work on the units, the power supply must always be disconnected. Installation work may only be carried out by appropriately trained experts.

Maintenance/repairs

Always disconnect the power supply of all units involved. Maintenance and repair work may only be carried out by appropriately trained experts.

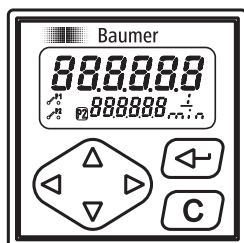
If troubleshooting is unsuccessful, do not continue to use the units. Please contact the manufacturer in this case.

2 System description

2.1 Description

- a 6-digit tachometer with 2 limit values
- a 6-digit batch counter with scaling factor

LCD-Symbol display



Current tachometer display

P1 - Limit value 1

P2 - Limit value 2

Control state of limit value P1

Control state of limit value P2


b - Batch counter

Measuring units: 1/h, 1/min, 1/s

Control display


 Key to shift between function display, confirmation key

 Reset key

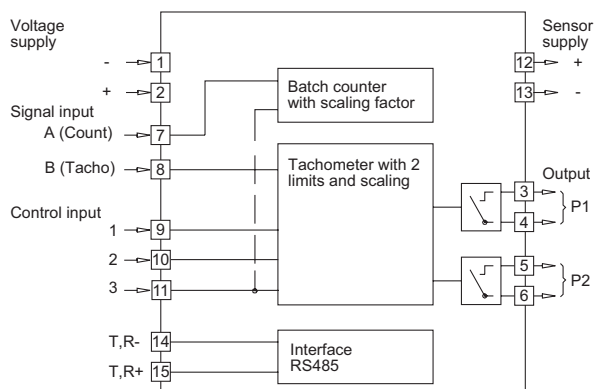
 Key to select decades to the left

 Key to select decades to the right

 Key to select higher decades

 Key to select lower decades

2.2 Block diagram

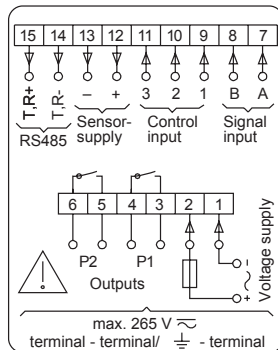


3 Connecting

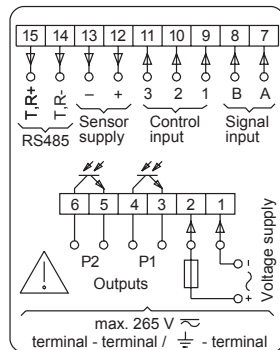
This chapter will explain how the contacts are assigned and give you some examples of connection.

Under chapters 3.1 to 3.6, you will find actual tips and technical data for the various connections.

Assignment Relay outputs



Electronic outputs



Connecting assignment

Relay outputs and electronic outputs

Terminal	Function
1	Supply voltage (-)
2	Supply voltage (+)
3	Relay output / Output P1
4	Relay output / Output P1
5	Relay output / Output P2
6	Relay output / Output P2
7	Signal input A (Count)
8	Signal input B (Tacho)
9	Control input 1 (Tacho Hold)
10	Control input 2 (Programming disabled)
11	Control input 3 (Batch counter reset)
12	Sensor supply (+)
13	Sensor supply (-)
14	Option RS485 (T,R-)
15	Option RS485 (T,R+)



Litz contact only by means of connector sleeves with insulating enclosures for reasons of shock protection according to EN 61010. Do not otherwise assign contacts that have been left unassigned ex factory. We recommend to screen all sensor terminal leads and to ground the shield on one side. Shields on both sides are recommended in case of RF interference or in case of equipotential bonding over long distances. The sensor leads should not be in the same phase winding as the mains supply and the output contact leads.

3.1 Voltage supply connection

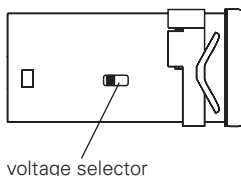
Three voltage supply are available:

AC voltage: 24/48 VAC (50/60 Hz), set the required alternating voltage with the voltage selector switch.

AC voltage: 85...265 VAC (50/60 Hz), wide range supply

DC voltage: 12...30 VDC

Supply voltage	Recommended external protection
24 VAC $\pm 10\%$	M 400 mA
48 VAC $\pm 10\%$	M 400 mA
85...265 VAC	M 315 mA
12...30 VDC	M 400 mA



- Model 24/48 VAC: set the required alternating voltage with the voltage selector switch.
- Connect AC at the contacts 1 and 2 according to the terminal diagram.

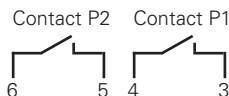
DC-voltage 12...30 VDC:

Connect interference-free voltage supply. Therefore, do not use the voltage supply for parallel supply of drives, contactors, electromagnetic valves, etc.



Fire protection: Operate instrument on the MAINS with external fuse recommended on the type label. In case of disturbance, make sure that 8 A /150 VA (W) are never exceeded – as defined under EN 61010.

3.2 Assignment signal outputs (Relay contacts)



The signal outputs (contacts 3, 4 and 5, 6) are floating relay contacts. The signal outputs can be assigned as per the adjacent terminal diagram. Their function, as normally open or closed, is selected in programming line 40. The limit values are assigned in lines 47 and 48 of the program.

Max. rating	Max. voltage	Max. current
150 VA/30 W	250 V	1 A



The user must take care that, in case of disturbance, the contact rating of 8 A / 150 VA (W) is not exceeded. The output relay of the instrument (1 relay or more) may, in total, **switch max. 5 x per minute. Admissible clicks** as per interference suppression standards EN 61000-6-4 for the industrial sector. In case of higher switching rate, the user is responsible for and in charge of providing interference protection on site in consideration of the load to be switched.

3.3 Assignment signal outputs (electronic)

Output P2



Output P1



The electronic outputs (contacts 3, 4 and 5, 6) are optocoupler outputs. The signal outputs can be assigned as per the adjacent terminal diagram. Their function, as normally open or closed, is selected in programming line 40. The limit values are assigned in lines 47 and 48 of the program.

Max. switching voltage	Max. switching current	Max. residual voltage
+40 VDC	25 mA	at 25 mA <1 V



The electronic outputs are not short-circuit-proof.

3.4 Assignment signal inputs

Choices of PNP or NPN

The contacts 7 to 11 are comparator signal inputs.

They can be triggered either by PNP or NPN encoders. The input logic as well as the operating threshold are correspondingly chosen in programming line 33.

Contact 7 triggers the batch counter. The counting rate (3 Hz, 25 Hz or 10 kHz) is chosen in programming line 32. Contact 8 triggers the tachometer. The frequency range of 25 Hz or 40 kHz is determined on programming line 31. The contacts 9, 10 and 11 are control inputs for Hold, Programming Disabled, Batch counter Reset, etc. The function of these control inputs is selected in the programming lines 34, 36 and 37. The minimum pulse duration of control input 1 can be switched in programming line 35 from 30 ms to 100 µs. For control inputs 2 and 3, 30 ms are generally valid.

Input resistance	Selectable operating threshold
approx. 3 kΩ	3 V and 6 V

3.5 Examples of connection

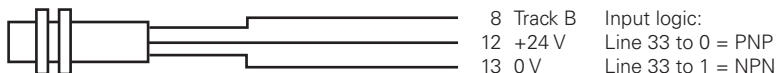
Sensor

Contact assignment Programming

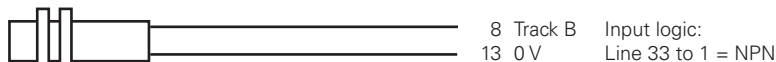
Contact



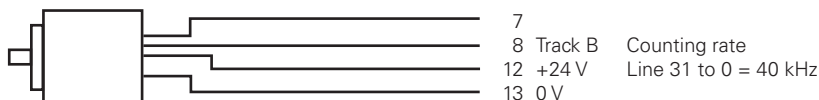
Proximity switch PNP or NPN



Namur without ex. protection



Incremental encoder



3.6 Sensor supply connection

Connect the sensor supply at terminals 12 and 13 – for example encoder supply, etc.



Do not use the sensor supply to supply non-earthed inductive or capacitive loads. The sensor supply is short-circuit proof (exception model 24/48 VAC).

Voltage supply	Sensor supply	Current load
24 VAC	10...26 VDC	60 mA
48 VAC	10...26 VDC	60 mA
85...265 VAC	24 VDC ± 20 %	100 mA
12...30 VDC	9...28 VDC ± 20 %	100 mA

3.7 Interface connection

The serial interface can perform the following functions:

- retrieve data
- program parameters

Interface parameters are:

- transmission speed (baud rate),
- parity bit,
- number of stop bits,
- address of controller for master.

The interface parameters can be set on the programming level (Lines 51, 52, 53 and 54).

RS485 Half-duplex transmission with the following features:

- symmetrical
 - 2 lines
 - multi-point connection – emitter and receiver (max. 32 units)
 - maximum distance of data transmission: 1500 m
- ➔ Assign contacts 14 (T,R-) and 15 (T,R+) accordingly.

4 Operating mode

The following chapter will inform you on the operation.

- The counter is automatically on the operator level after the supply voltage has been turned on.

On the operator level it is possible

- to read the tachometer display;
- to read and, if necessary, modify the limit values P1 and P2;
- to read and, if necessary, modify the evaluation of the tachometer;
- to read and, if necessary clear the batch counter;
- to read and, if necessary, modify the scaling factor (batch counter).

It is possible to disable all operator parameters on the programming mode (lines 11-17).

4.1 Key functions

Parameter reading Select the enabled parameters via the key Δ or ∇ .

The key \leftarrow allows to switch to the next operation parameter.
For quick sweep, keep this key depressed.

Resetting of counts 1. Display count.

2. Press key C .

Setting of parameters 1. Display parameter.

2. Press \blacktriangleleft or \blacktriangleright key and select required decade;
chosen decade position blinks.

3. Press Δ or ∇ key and enter required value.
To set further decades, repeat steps 2 and 3.

4. Confirm the parameter entered with \rightarrow .
Should no confirmation be given within 15 s, the previous setting will remain valid.

**Tachometer display F**

The upper display indicates the tachometer value.

The lower display indicates limit value P2 or a parameter of your choice in programming line 27.

→ Tachometer display F and, for example, limit value P2.

**Limit value P1**

Read → Press key ▽ or (↵).

The limit value P1 is displayed.

The lower display indicates „P1“.

Modify → Enter limit value P1 via the keys ◀▶ Δ▽.

Press key (↵).

**Limit value P2**

Read → Press key ▽ or (↵).

The limit value P2 is displayed.

The lower display indicates „P2“.

Modify → Enter limit value P2 via the keys ◀▶ Δ▽.

Press key (↵).

**Evaluation bF**

The evaluation digit (divisor) will help to adapt the display of the tachometer to the number of pulses per measuring unit.

Example for calculating the evaluation bF

Measure rotational speed 50 pulses per revolution are supplied when measuring rotational speed. The evaluation is then set to 50.
Evaluation = Pulses/rev. = 50

Measure speed When measuring speed with encoder and cyclometer, the circumference of the cyclometer measures 0.5 m, the encoder has a resolution of 50 pulses per revolution. The measurement is to be presented in m/min.
The evaluation is then set to 100.

$$\text{Evaluation} = \frac{\text{Pulses/rev.}}{\text{Circumference}} = \frac{50}{0.5} = 100$$

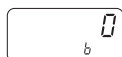
Read → Press key ▽ or (↵).

The evaluation bF is displayed.

The lower display indicates „bF“.

Modify → Enter the evaluation bF via the keys ◀▶ Δ▽.

Press key (↵).

**Batch counter b**

Read → Press key ▽ or (↵).

The batch counter b is displayed.

The lower display indicates „b“.

Clear → Press key (C).

**Scaling factor SF**

The scaling factor (multiplier) allows the display of fractions or multiples of the impulses on the batch counter.

Setting range: 0.0001 to 9999.99. Setting ex factory to 1.0000.

Example While the tachometer is displaying the rotational speed, the number of revolutions is to be counted by the batch counter. An encoder with 2 pulses per revolution is used for this application. The scaling factor is calculated as follows:

$$\text{Scaling factor} = \frac{1 \text{ rev.}}{\text{pulses}} = \frac{1}{2} = 0.5$$

Read → Press key ▽ or (↶).
The scaling factor SF is displayed.
The lower display indicates „SF“.

Modify → Enter the scaling factor via the keys ◀▶ Δ▽.

The setting range from 0.0001 to 999.99 is attained by shifting the decimal point. Select the decimal point via ◀ and shift using Δ.

→ Press key (↶).



By pushing ▽ or (↶) again, the current count is re-displayed.

5 Programming mode

Operation parameters are set on the programming mode. The programming mode consists of 3 programming fields. Access is protected by a 4-digit code or via a control input.

Programming field 1

Here it is possible to select and modify all operation parameters. The operation parameters that are disabled for the operator are also displayed.

Programming field 2

The individual operation parameters for operator access are disabled or enabled here.

Programming field 3

All functions and values as well as interface parameters conditioned by the machinery are programmed here.

Switch on programming

→ Press key Δ and (↶) simultaneously.
„Code“ appears on the lower display.



No code number has yet been set at the factory, therefore it is possible to skip the code query by pushing (↶). The code is set on programming line 50. After a code has been set, it will only be possible to switch to the programming mode by entering the correct code.

- Enter code* Enter code via the keys ◀▶ Δ▽.
Press key (↵) to confirm.
The instrument switches from the operator to the programming level.
- Wrong Code* If a wrong code has been entered, „**Error**“ is displayed as long as (↵) remains pushed. After 15 s the instrument switches automatically back to the operator level.
- Correct code unknown* If the correct code is not known, please return the counter to the supplier or effect reset to factory setting.
- Select programming lines* Select the programming line needed via the keys Δ▽.
This function can also be reached by pushing (↵).
The line number is displayed.
- Modify operation parameters* Select the decade to be changed via the keys ◀▶.
The selected decade blinks.
Enter the value by pushing the keys Δ▽.
Press key (↵).
- Leave programming* It is possible to shut down the programming at any time by pushing Δ and (↵) simultaneously.
- Reset to factory setting* Turn on instrument and press the keys ◀ and Δ simultaneously.
All values already programmed are set back to the factory setting.
„ClrPro“ briefly appears on the display.

Programming field 1

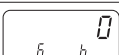
Here it is possible to select and modify all operation parameters. The operation parameters that are disabled for the operator are also displayed.

Line 1  **F - Tachometer display**

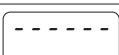
Line 2  **P1 - Limit value 1**

Line 3  **P2 - Limit value 2**

Line 4  **bF - Evaluation of tachometer**

Line 6  **b - Batch counter**

Line 7  **SF - Scaling factor for batch counter**

 The dash line indicates the end of the first programming field.
Switch to programming field 2 by pushing ▼ or (↵).

Programming field 2

The individual operation parameters for operator access are disabled or enabled here.

- „Stat“ appears on the upper display. The lower display indicates the line number and the abbreviation for the operation parameter. The status number is entered on the upper display.

Meaning of the status numbers

0	It is possible to select, read and modify the operation parameter on the operator level. (free access)
1	It is possible to select and read the operation parameter on the operator level. (display only)
2	It is impossible to select the operation parameter on the operator level. It is corresponding function is however sustained. (disabled)

Modify status Enter corresponding status number via the keys $\triangleleft \triangleright \Delta \nabla$. Press \leftarrow key.

Line 11

STAT 1
11 F

F - Tachometer display

Line 12

STAT 0
12 P1

P1 - Limit value 1

Line 13

STAT 0
13 P2

P2 - Limit value 2

Line 14

STAT 2
14 bF

bF - Evaluation of tachometer

Line 16

STAT 2
16 b

b - Batch counter

Line 17

STAT 2
17 SF

SF - Scaling factor for batch counter

The dash line indicates the end of the second programming field. Switch to programming field 3 by pushing ∇ or \leftarrow .

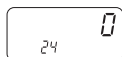
Programming field 3

All functions and values as well as interface parameters conditioned by the machinery are programmed here.



Each factory setting is marked as such by *.

Line 24

**Decimal point for F, P1, P2**

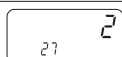
- 0 * No decimal point
- 1 00000.0
- 2 0000.00
- 3 000.000

Line 26

**Indication of measuring unit on display**

- 0 * Without measuring unit
- 1 1/h
- 2 1/min
- 3 1/s

Line 27

**Assignment of lower display**

The upper display always indicates the current value.

- 0 Without lower display
- 1 P1 - Limit value
- 2 * P2 - Limit value
- 3 bF - Evaluation of tachometer
- 4 b - Batch counter
- 5 SF - Scaling factor

Line 28

**Update time (Repetition of display)**

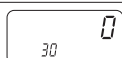
- 0 0.5 s
- 1 * 1s
- 2 2s
- 3 3s
- 4 5s
- 5 10s
- 6 20s
- 7 30s
- 8 60s

Line 29

**Timeout (Tachometer)**

- 0 * 1s
- 1 2s
- 2 3s
- 3 5s
- 4 10s
- 5 20s
- 6 30s
- 7 60s
- 8 Timeout not operating
- 9 Timeout not operating, last display value memorized after breakdown of current

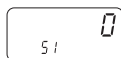
Line 30

**Time unit of tachometer**

- 0 * 1/min
- 1 1/s
- 2 1/h

Line 31	<div>31</div>	<div>0</div>	Frequency Track B for tachometer 0 * 40 kHz 1 25 Hz
Line 32	<div>32</div>	<div>0</div>	Frequency Track A for batch counter 0 * 10 kHz 1 25 Hz 2 3 Hz
Line 33	<div>33</div>	<div>0</div>	Input logic and Operating thresholds of signal inputs 0 * PNP Operating threshold 6 V 1 NPN Operating threshold 6 V, or for Namur w/o ex. protection 2 PNP Operating threshold 3 V 3 NPN Operating threshold 3 V
Line 34	<div>34</div>	<div>0</div>	Function Control input 1 (Contact 9) 0 * Hold for tachometer and batch counter 1 Programming disabled 2 Keylock 3 Print (principally, 30 ms minimum pulse duration)
Line 35	<div>35</div>	<div>0</div>	Minimum pulse duration for control input 1 0 * 30 ms 1 100 µs
Line 36	<div>36</div>	<div>1</div>	Function Control input 2 (Contact 10) 0 Hold for tachometer and batch counter 1 * Programming disabled 2 Keylock 3 Print
Line 37	<div>37</div>	<div>0</div>	Function Control input 3 (Contact 11) 0 * b - Batch counter - Reset static 1 b - Batch counter - Reset edge-triggered 2 Programming disabled 3 Keylock 4 Print
Line 40	<div>40</div>	<div>0</div>	Output logic 0 * Both outputs as normally open 1 P1 normally closed, P2 normally open 2 P1 normally open, P2 normally closed 3 Both outputs as normally closed
Line 47	<div>47</div>	<div>0</div>	Assignment of limit value P1 0 * Upper limit value 1 Lower limit value
Line 48	<div>48</div>	<div>0</div>	Assignment of limit value P2 0 * Upper limit value 1 Lower limit value
Line 49	<div>49</div>	<div>0</div>	Output behavior of lower limit value 0 * With starting lockout (switches only when falling below value) 1 Without starting lockout
Line 50	<div>50</div>	<div>0</div>	Code setting 0 * Code not active Max. 9999

Line 51

**Baud rate**

- 0 * 4800 Baud
- 1 2400 Baud
- 2 1200 Baud
- 3 600 Baud

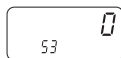
The programming lines 51-54 are only displayed for models with interface

Line 52

**Parity**

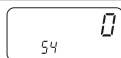
- 0 * Even Parity
- 1 Odd Parity
- 2 No Parity

Line 53

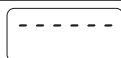
**Stop bits**

- 0 * 1 Stop bit
- 1 2 Stop bits

Line 54

**Address**

- 0 * from
- 99 to



The dash line indicates the end of the third programming field. By pushing ▼ or (↩), the instrument switches back to the beginning of the first programming field. Programming can be shut down at any time by pushing the keys ▲ and (↩) simultaneously.

6 Technical data

Technical data - electrical ratings

Voltage supply	24/48 VAC ±10 % (50/60 Hz) 85...265 VAC (50/60 Hz) 12...30 VDC, 5 % RW
Leistungsaufnahme	5 VA, 5 W
Sensorversorgung	24/48 VAC: 10...26 VDC / 60 mA 85...265 VAC: 24 VDC ±20 % / 100 mA 12...30 VDC: 9...28 VDC / 100 mA
Display	LCD, 7-segment display, 2-lines, backlit
Number of digits	6-digits
Digit height	7 mm (count) 4 mm (preset)
Unit displayed	1/s, 1/min, 1/h programmable
Function	Tachometer
Measuring principle	Period duration measurement
Signal inputs	Comparator inputs
Input logic	NPN / PNP
Control inputs	3 programmable
Control functions	Stop, Hold, Print
Counting frequency	3 Hz, 25 Hz, 10 kHz programmable
Tacho frequency	25 Hz, 40 kHz programmable
Scaling factor	0.0001...9999.99
Data memory	>10 years in EEPROM
Outputs electronic	Optocoupler
Outputs relay	Normally open or closed, programmable

Interface	RS485
Standard	Protection class II
DIN EN 61010-1	Overvoltage category II
	Pollution degree 2
Emitted interference	DIN EN 61000-6-4
Interference immunity	DIN EN 61000-6-2
Programmable parameters	Measuring units 1/h, 1/min, 1/s
	Scaling factor, sensor logic
	Control inputs, count frequency
Approval	UL approval / E63076

Technical data - mechanical design

Ambient temperature	0...+50 °C
Storing temperature	-20...+70 °C
Relative humidity	80 % non-condensing
E-connection	Plug-in screw terminals
Core cross-section	1.5 mm ²
Protection DIN EN 60529	IP 65 face with seal
Operation / keypad	Membrane with softkeys
Housing type	Housing for control panel installation
Dimensions W x H x L	48 x 48 x 100 mm
Cutout dimensions	45 x 45 mm (+0.6)
Installation depth	100 mm
Mounting	Front panel installation by clip frame
Weight approx.	150 g (12...30 VDC / 85...265 VAC)
	260 g (24/48 VAC)
Materials	Housing: Makrolon 6485 (PC)

Technical data - trigger level

Comparator inputs

Inputs	PNP- / NPN-logic
Input level	Programmable
Input level Low	0...2 VDC
Input level High	3...40 VDC
Input resistance	3 kΩ

Relay outputs

Switching voltage max.	250 VAC / 110 VDC
Switching current max.	1 A
Switching capacity max.	150 VA / 30 W
Relay responding time	5 ms

Electronical outputs

Switching voltage max.	40 V
Switching current max.	25 mA

Input circuit

PNP- / NPN-logic	
Programmable	
0...2 VDC	
3...40 VDC	
3 kΩ	

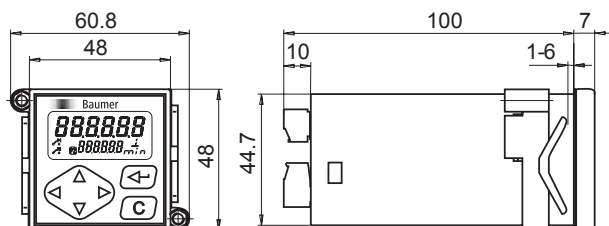
Output circuit

250 VAC / 110 VDC	
1 A	
150 VA / 30 W	
5 ms	

Output circuit

Optocoupler short-circuit proof	
40 V	
25 mA	

6.1 Dimensions



7 Part number

TA134.

			AX01
--	--	--	-------------

Voltage supply

- 1 24 / 48 VAC
- 2 85...265 VAC
- 3 12...30 VDC

Outputs

- 1 Relay outputs
- 2 Optocoupler outputs

Interface

- 0 Without interface
- 1 RS485